

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2001 (12.04.2001)

PCT

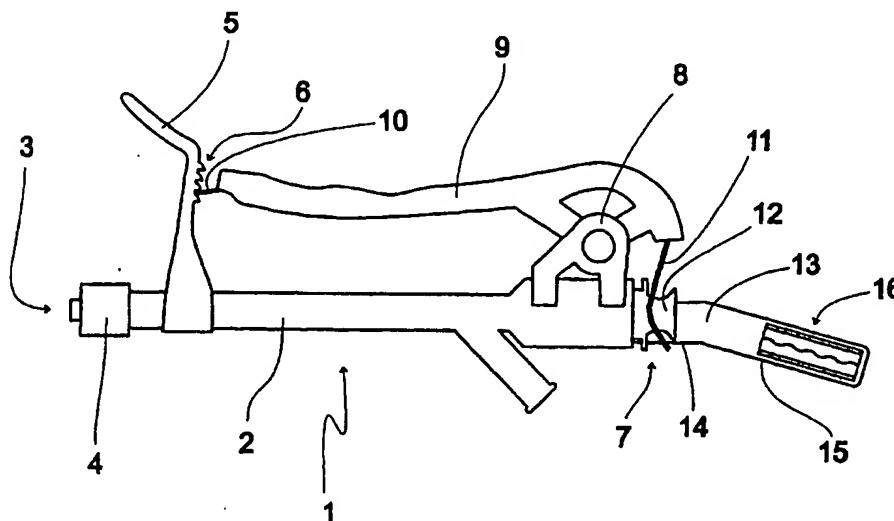
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/24865 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61M 25/01 (74) Anwalt: RACKETTE; Kaiser-Joseph-Strasse 179, Post-
fach 13 10, 79013 Freiburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02944
- (22) Internationales Anmeldedatum: (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AU, BR, CA, CN, CZ,
25. August 2000 (25.08.2000) HU, ID, IL, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, RU, SG, SK,
TR, UA, US, VN, ZA.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 48 409.0 7. Oktober 1999 (07.10.1999) DE Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: WOLLSCHLÄGER, Helmut [DE/DE];
Gabrielstrasse 9, 90480 Nürnberg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR INSERTING A GUIDE WIRE AND/OR FOR HANDLING A CATHETER SHAFT

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM EINFÜHREN EINES FÜHRUNGSDRAHTES UND/ODER ZUR HANDHABUNG
EINES KATHETERSCHAFTES



(57) Abstract: The invention relates to a device for handling at least one guide wire (51) in order to guide an invasive medical instrument or in order to handle a catheter shaft using invasive medical techniques. A fixing arm (13) which can be fixed to an introduction valve (1) and a clamping device (16) attached to the fixing arm (13) are provided, wherewith the relevant guide wire or the catheter shaft can be secured against movements in the longitudinal direction. This enables the introduction valve (1) to be operated with one hand, while the other hand can be used for the manipulation of other invasive medical instruments as opposed to having to fix elements such as a guide wire or catheter shaft which cannot be moved in a longitudinal direction.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/24865 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung zur Handhabung wenigstens eines Führungsdrahts (51) zur Führung eines interventionellen medizinischen Instruments oder zur Handhabung eines Katheterschafts bei interventionellen medizinischen Techniken ist ein an einem Einführventil (1) befestigbarer Fixierarm (13) und eine an dem Fixierarm (13) angebrachte Klemmvorrichtung (16) vorgesehen, mit der der betreffende Führungsdraht beziehungsweise Katheterschaft gegen Längsverschiebung gesichert fixierbar ist. Dadurch läßt sich das Einführventil (1) mit einer Hand bedienen, während die andere Hand für die Manipulation weiterer interventioneller medizinischer Instrumente benutzt werden kann und von der Fixierung von in Längsrichtung nicht zu verschiebenden Elementen wie beispielsweise ein Führungsdraht oder ein Katheterschaft per Hand entlastet ist.

VORRICHTUNG ZUM EINFÜHREN EINES FÜHRUNGSDRAHTES UND/ODER ZUR HANDHABUNG
EINES KATHETERSCHAFTES

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung wenigstens eines Führungsdrahts zur Führung eines interventionellen medizinischen Instruments oder zur Handhabung eines
10 Katheterschafts bei interventionellen medizinischen Techniken.

In der gängigen Praxis bei interventionellen medizinischen Techniken beispielsweise in der interventionellen Kardiologie oder der interventionellen Radiologie wird ein Einführventil
15 eingesetzt, das beispielsweise bei der interventionellen Kardiologie an einen beispielsweise von der Leistengegend bis in den herznahen Bereich der Aorta gesetzten Führungskatheter angeschlossen wird. In Abhängigkeit von patientenspezifischen Erfordernissen werden in an sich bekannter Weise durch das
20 Einführventil in den Führungskatheter hinein wenigstens ein Führungsdraht, der mit seinem distalen Ende bis in die Enden von zu behandelnden Gefäßen reicht, sowie wenigstens ein interventionelles medizinisches Instrument, beispielsweise bei der interventionellen Kardiologie eine Dilatationskatheter zur
25 Behandlung von Stenosen, geführt. Nach Setzen des Führungsdrahts darf dieser während des gesamten Eingriffs sich in Längsrichtung nicht mehr verschieben, um zum einen Verletzungen im Endbereich der Gefäße zu vermeiden und zum anderen während der Dauer des Eingriffs einen unbehinderten
30 Zugang zu dem Behandlungsbereich zu gewährleisten. Diese Aufgabe obliegt dem interventionellen tätigen Arzt, der durch Einklemmen des Führungsdrahts zwischen zwei Fingern dessen Längsverschiebung während der Manipulation an einem interventionellen medizinischen Instrument, beispielsweise an

einem eingeführten Dilatationskatheter, bei geöffnetem Einführventil verhindert.

- Diese Vorgehensweise hat sich jedoch in der interventionellen Praxis als verhältnismäßig umständlich und insbesondere im Hinblick auf auch bei sorgfältigster Vorgehensweise manchmal nicht zu vermeidenden Längsverschiebungen des Führungsdrahts für den Patienten als problematisch erwiesen.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Handhabung wenigstens eines Führungsdrahts zur Führung eines interventionellen medizinischen Instruments oder zur Handhabung eines Katheterschafts bei interventionellen medizinischen Techniken zu schaffen, die dem interventionell
- 15 tätigen Arzt eine vereinfachte Manipulation der interventionellen Instrumente bei einem Eingriff gestattet.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einer Vorrichtung zur Handhabung wenigstens eines Führungsdrahts zur
- 20 Führung eines interventionellen medizinischen Instruments oder eines Katheterschafts bei interventionellen medizinischen Techniken mit einem an einem Einführventil befestigbaren Fixierarm und mit einer an dem Fixierarm angebrachten Klemmvorrichtung, mit der der betreffende Führungsdraht beziehungsweise
- 25 Katheterschaft gegen Längsverschiebung gesichert fixierbar ist.

- Dadurch, daß ein Fixierarm mit einer an dem Fixierarm angebrachten Klemmvorrichtung zur Fixierung eines Führungsdrahts beziehungsweise Katheterschaft gegen Längsverschiebungen vorgesehen ist, wird der interventionell tätige Arzt nach
- 30 Setzen eines Führungsdrahts oder nach Legen eines wenigstens zeitweise zu fixierenden interventionellen medizinischen Instruments wie beispielsweise eines Katheters während des Eingriffs von der Fixierung des Führungsdrahts beziehungsweise eines dem gesetzten interventionellen medizinischen
- 35

Instrument zugeordneten Katheterschafts entlastet und kann sich mit voller Aufmerksamkeit anderen Arbeiten wie beispielsweise der Betätigung des Einführventils mit einer Hand und der Manipulation eines interventionellen medizinischen Instruments mit der anderen Hand widmen. Dadurch sind die Risiken für einen Patienten bei interventionellen medizinischen Techniken erheblich gemindert.

Bei einer zweckmäßigen Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß der Fixierarm über eine Nut-Feder-Verbindung lösbar an dem Einführventil befestigbar ist. Bei einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, daß der Fixierarm über eine Steckverbindung lösbar an dem Einführventil befestigbar ist. Bei der letztgenannten Weiterbildung ist in einer Ausgestaltung ein Adapterstück vorgesehen, mit dem der Fixierarm an dem Einführventil lösbar befestigbar ist. Dadurch ist jeweils eine verhältnismäßig einfache Anbringung des Fixierarms an dem Einführventil erzielt.

Bei einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Fixierarm fest mit dem Einführventil verbunden ist. Bei dieser Weiterbildung ist sichergestellt, daß der Fixierarm während des Eingriffs sich unter keinen Umständen von dem Einführventil lösen kann.

Im Hinblick auf eine einfache Fixierbarkeit ist zweckmäßigerweise vorgesehen, daß der Fixierarm über ein Einführende des Einführventils vorsteht. Dadurch sind die zu fixierenden Elemente unter Vermeidung von starken Biegungen verhältnismäßig geradlinig gehalten.

Bei der letztgenannten Ausgestaltung ist weiterhin zweckmäßig, daß der Fixierarm einen Befestigungsabschnitt und einen gegen den Befestigungsabschnitt abgewinkelten Halteabschnitt auf-

weist. Dadurch bleibt der dem Einführende des Einführventils benachbarte Bereich verhältnismäßig ungehindert zugänglich.

5 Um eine Klemmvorrichtung mit mehreren Klemmeinheiten verwenden zu können, ist es zweckmäßig, daß der Fixierarm einen Befestigungsabschnitt und einen als Halteplatte ausgebildeten Halteabschnitt aufweist.

10 Im Hinblick auf eine möglichst kompakte Ausgestaltung ist es zweckmäßig, daß die Klemmvorrichtung eine Klemmeinheit zur Fixierung eines Führungsdrahts aufweist.

15 Sollen mehrere Elemente fixiert werden, ist es zweckmäßig, daß die Klemmvorrichtung wenigstens zwei jeweils in einem seitlichen Abstand angeordnete Klemmeinheiten zur Fixierung von zwei Führungsdrähten oder einem Führungsdraht und einem Katheterschaft aufweist. In diesem Zusammenhang ist es insbesondere vorteilhaft, daß die Klemmvorrichtung drei oder vier
20 jeweils in einem seitlichen Abstand angeordnete Klemmeinheiten zur Fixierung von Führungsdrähten und/oder Katheterschäften aufweist.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Klemmvorrichtung als Klemmeinheit wenigstens eine längliche Klemmschiene aufweist, die über ein Fassungsstück mit einer Grundplatte sowie zwei Seitenwangen und über einen in das Fassungsstück eingefügten, mit einem längs verlaufenden Klemmschlitz ausgebildeten Klemmkörper verfügt. Dadurch werden
25 insbesondere auf einen in der Regel verhältnismäßig glatten Führungsdraht ausreichend hohe Reibungskräfte ausgeübt.
30

Bei einer Ausgestaltung der letztgenannten Weiterbildung ist es im Hinblick auf eine mechanisch einfache Bauausführung zweckmäßig, daß die Grundplatte sowie die Seitenwangen fest
35 miteinander verbunden sind und rechtwinklig zueinander stehen.

Insbesondere bei verhältnismäßig dicken Querschnitten von durch Klemmschienen gemäß der letztgenannten Weiterbildung zu fixierenden Elementen ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung zweckmäßig, daß die Seitenwangen jeweils über ein Scharnier schwenkbar an der Grundplatte angebracht sind und
5 daß eine Verriegelungsvorrichtung zur Fixierung der bei geschlossenem Klemmschlitz vorgesehen ist.

Bei einer zweckmäßigen Weiterbildung der Verriegelungsvorrichtung ist vorgesehen, daß die Verriegelungsvorrichtung zwei Schnappnasen, die sich in geschlossener Stellung der Seitenwangen gegenseitig hintergreifen.
10

Bei einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Verriegelungsvorrichtung ist vorgesehen, daß die Verriegelungsvorrichtung einen Kippbügel aufweist, der mit einem Ende gelenkig an einer Seitenwange angebracht ist und in geschlossener Stellung die andere Seitenwange übergreift.
15

Zur Erhöhung der Reibungskräfte in einem Klemmschlitz ist zweckmäßigerweise vorgesehen, daß der Klemmschlitz gewellt ist.
20

Weiterhin ist in Weiterbildungen zur Erhöhung der Reibungskräfte in einem Klemmschlitz vorgesehen, daß der Klemmkörper zu dem Klemmschlitz quer oder schräg ausgerichtete Schlitze aufweist.
25

Bei einer weiteren Ausgestaltung einer Klemmvorrichtung ist vorgesehen, daß die Klemmvorrichtung wenigstens eine Klemmhülsenanordnung mit einer Klemmhülse und einer Schraubhülse aufweist, die mit zueinander ausrichtbaren, zur Aufnahme eines Führungsdrahts oder eines Katheterschafts vorgesehene Nuten ausgebildet sind, wobei sich in einer Drehrichtung der Querschnitt der Klemmhülse wenigstens abschnittsweise verringert.
30
35

Bei dieser Ausgestaltung das in sich vorteilhafterweise die auf die eingeführten Elemente ausgeübten Reibungskräfte einstellen.

- 5 Bei einer weiteren Ausgestaltung einer Klemmvorrichtung ist vorgesehen, daß die Klemmvorrichtung eine Gegenplatte und einen drehbar gelagerten Schwenkkörper aufweist, der in einer ersten Schwenkstellung einen Abstand von der Gegenplatte aufweist und in einer zweiten Schwenkstellung abschnittsweise
10 an der Gegenplatte anliegt.

Bei einer diesbezüglichen Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Schwenkkörper einen kreisartigen Querschnitt aufweist und azentrisch gelagert ist.

- 15 Bei einer anderen diesbezüglichen Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Schwenkkörper einen ellipsenartigen Querschnitt aufweist. Bei der Weiterbildung mit einem Schwenkkörper mit einem ellipsenartigen Querschnitt ist vorgesehen, daß
20 der Schwenkkörper mittig gelagert ist. Bei einer anderen Weiterbildung mit einem Schwenkkörper mit einem ellipsenartigen Querschnitt ist vorgesehen, daß der Schwenkkörper im Bereich eines Brennpunkts gelagert ist.

- 25 Die Ausgestaltung und diesbezüglichen Weiterbildungen mit einem Schwenkkörper zeichnen sich aufgrund der Ausnutzung der Hebelwirkung durch eine besonders zuverlässige Fixierung aus.

- 30 Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer Seitenansicht ein Einführventil mit einem daran angebrachten Fixierarm, an dem eine Klemmschiene angebracht ist,
- 5 Fig. 2 in einer Seitenansicht ein Einführventil mit einem daran angebrachten Fixierarm, an dem drei Klemmschienen angebracht sind,
- 10 Fig. 3 in einer Rückansicht ein Einführventil gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2,
- Fig. 4 in einer Seitenansicht ein Einführventil gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2 bei
15 abgenommenem Fixierarm,
- Fig. 5 und Fig. 6 in einer Draufsicht beziehungsweise in einer Stirnansicht eine einen Klemmkörper aufweisenden Klemmschiene gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2,
20
- Fig. 7 und Fig. 8 jeweils in einer Draufsicht weitere Ausgestaltungen von Klemmkörper für Klemmschienen gemäß Fig. 1 und Fig. 2,
- 25 Fig. 9 in einem Schnitt eine Ausgestaltung einer Klemmschiene mit klappbaren Seitenwangen,
- 30 Fig. 10 in einem Schnitt eine weitere Ausgestaltung einer Klemmschiene mit klappbaren Seitenwangen,

- Fig. 11 in einer Seitenansicht ein Einführventil mit einem Fixierarm, an dem eine Klemmhülsenanordnung angebracht ist,
- 5 Fig. 12 in einem Schnitt die Klemmhülsenanordnung gemäß Fig. 11 in einer Einlegestellung,
- 10 Fig. 13 und Fig. 14 in einem Schnitt beziehungsweise einer Ansicht die Klemmhülsenanordnung gemäß Fig. 11 in einer Fixierstellung,
- 15 Fig. 15 und Fig. 16 in einer Draufsicht eine Schwenkkörperanordnung in einer Einlegestellung beziehungsweise in einer Fixierstellung.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht ein in Verbindung mit der Erfindung aufgrund der einhändigen Bedienbarkeit besonders vorteilhaft verwendetes Einführventil 1, das über einen länglichen Ventilkörper 2 verfügt. An einem Anschlußende 3 ist der Ventilkörper 2 mit einer Schraubmanschette 4 ausgestattet, die auf einen in Fig. 1 nicht dargestellten Führungskatheter aufschraubbar ist. Im Bereich des Anschlußendes 3 ist an dem Ventilkörper 2 ein biegsamer Rastarm 5 angebracht, der über eine Anzahl von Rastnasen 6 verfügt. Weiterhin ist im Bereich eines dem Anschlußende 3 gegenüberliegenden Einführendes 7 ein an dem Ventilkörper 2 befestigtes Lagerstück 8 vorgesehen, an dem ein Handgriff 9 drehbar gelagert ist. An dem dem Lagerstück 8 abgewandten Ende des Handgriffs 9 ist eine Rastzunge 10 angebracht, die bei einer in etwa parallelen Ausrichtung des Handgriffs 9 zu dem Ventilkörper 2 mit den Rastnasen 6 in Eingriff kommt.

35 Mit dem Handgriff 9 ist eine Zunge 11 aus Metall oder Kunststoff betätigbar, die mit einem an dem Einführende 7 in den Ventil-

körper 2 eingeführten Druckkolben 12 in Eingriff steht. In der in Fig. 1 dargestellten Einführstellung des Handgriffs 9 ist eine Einführöffnung freigegeben, durch die beispielsweise ein Führungsdraht für im Bereich von interventionellen medizinischen Techniken verwendete Interventionsinstrumente, beispielsweise Interventionskatheter wie Dilatationskatheter in der interventionellen Kardiologie oder entsprechende Instrumente in der interventionellen Radiologie beziehungsweise Bohrer oder Fräsen, sowie nach Legen des Führungskatheters das betreffende Interventionsinstrument selbst einführbar ist.

Schließlich mündet in etwa im Bereich des Lagerstücks 8 in spitzwinkliger Ausrichtung ein Seitenrohr in den Ventilkörper 2, an dem in an sich bekannter Weise zur Überwachung der Druckverhältnisse ein Manometer anschließbar ist.

Es versteht sich, daß auch andersartig ausgestaltete Einführventile, die beispielsweise mit einem Drehverschluß zur Abdichtung des Einführendes 7 ausgestattet sind, in Verbindung mit der Erfindung verwendbar sind.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an dem Ventilkörper 2 des Einführventils 1 ein Fixierarm 13 angebracht, der über einen mit der Längsachse des Ventilkörpers 2 ausgerichteten, mit dem Ventilkörper 2 verbundenen Befestigungsabschnitt 14 und sowie über einen gegenüber dem Befestigungsabschnitt 14 abgewinkelten Halteabschnitt 15 verfügt. An dem Halteabschnitt 15 ist als Klemmvorrichtung für einen Führungsdraht eine längliche Klemmschiene 16 als Klemmeinheit angebracht, mit dem der Führungsdraht oder auch ein Katheterschaft eines Interventionsinstruments gegen Längsverschiebungen fixierbar ist.

Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht ein Einführventil 1 gemäß Fig. 1 mit einem Fixierarm 13, an dem an einer sich an den Be-

festigungsabschnitt 14 anschließenden Halteplatte 17 drei Klemmschienen 16 angebracht sind. Mit den drei Klemmschienen 16 sind beispielsweise zwei Führungsdrähte und ein Führungsabschnitt eines Interventionsinstruments oder ein
5 Führungsdraht und Führungsabschnitte von zwei Interventionsinstrumenten gegen Längsverschiebungen fixierbar.

Fig. 3 zeigt in einer Rückansicht auf das Einführende 7 ein Einführventil 1 gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2 sowie den
10 Fixierarm 13 gemäß Fig. 1. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß an dem Ventilkörper 2 eine Steckschiene 18 ausgebildet ist, die über eine sich zu ihrer Öffnung verjüngende Nut 19 verfügt. An dem Befestigungsabschnitt 14 des Fixierarms 13 ist ein Steg 20 vorgesehen, der eine zu dem Querschnitt der Nut 19 komplementäre Form aufweist. Somit sind das Einführventil 1 und der
15 Fixierarm 13 nach Art einer Nut-Feder-Verbindung lösbar miteinander verbindbar.

Fig. 4 zeigt in einer Seitenansicht ein Einführventil 1 gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2 bei abgenommenem Fixierarm 13.
20 Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Steckschiene 18 eine Länge aufweist, die zu einer spielfreien Halterung des Fixierarms 13 führt. An dem von dem Einführende 7 wegweisenden Ende ist die Nut 19 der Steckschiene 18 mit einer Abschlußwand 21 abgeschlossen, an die der Steg 20 des Tragarms 13 nach im
25 wesentlichen vollständigen Einführen in die Nut 19 anschlägt, so daß ein unbeabsichtigtes Durchschieben verhindert ist.

Fig. 5 und Fig. 6 zeigen in einer Draufsicht beziehungsweise in einer Stirnansicht eine Klemmschiene 16 gemäß Fig. 1 beziehungsweise Fig. 2. Die Klemmschiene 16 weist als Fassungsteil eine durch den Halteabschnitt 15 beziehungsweise die Halteplatte 17 des Fixierarms 13 gebildete Grundplatte 22 auf, an der in rechtwinkliger Ausrichtung eine längliche erste
30 Seitenwange 23 und eine längliche zweite Seitenwange 24

angebracht sind. Zwischen den Seitenwangen 23, 24 ist ein Klemmkörper 25 eingebracht, der aus einem verhältnismäßig weichen, komprimierbaren Material wie beispielsweise Silikon mit einem hohen Haftreibungskoeffizienten gefertigt ist. In etwa
5 mittig ist in Längsrichtung ein Klemmschlitz 26 in den Klemmkörper 25 eingebracht, in den beispielsweise ein Führungsdraht einfügbar ist. Der Klemmschlitz 26 in dem Klemmkörper 25 ist vorteilhafterweise wie in Fig. 5 dargestellt gewellt ausgeführt, um die auf einen eingefügten, verhältnismäßig glatten und steifen
10 Führungsdraht ausgeübten Reibungskräfte zu erhöhen.

Aus Fig. 6 ist ersichtlich, daß der Klemmschlitz 26 vorteilhafterweise in einem Abstand von der Grundplatte 22 endet, um den Klemmkörper 25 für eine vereinfachte Handhabung einstückig
15 zu halten.

Es versteht sich, daß bei Abwandlungen der Klemmschlitz 26 auch durchgehend und der Klemmkörper 25 zweiteilig ausgebildet sein kann.
20

Fig. 7 und Fig. 8 zeigen in einer Draufsicht weitere Ausgestaltungen von Klemmkörper 25 für Klemmschienen 16 gemäß Fig. 1 und Fig. 2. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 7 ist der Klemmschlitz 26 in Längsrichtung der Klemmschiene 16 gerade ausgeführt. Zur Erhöhung der Reibungskräfte sind rechtwinklig zu dem Klemmschlitz 26 eine Anzahl von Querschlitz 27 in den Klemmkörper 25 eingebracht, die sich bei Ausübung einer Zugkraft auf einen eingeführten Führungsdraht oder Katheterschaft verkeilen. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 8 ist der
25 Klemmschlitz 26 in Längsrichtung der Klemmschiene 16 ebenfalls gerade ausgeführt, wobei jedoch in Abwandlung zu der Ausgestaltung gemäß Fig. 7 eine Anzahl von schräg zu dem Klemmschlitz 26 ausgerichtete Schrägschlitz 28 in den Klemmkörper 25 eingebracht sind. Die Schrägschlitz 28 sind in zwei
30 Gruppen mit jeweils gegensinniger Ausrichtung angeordnet, um
35

bei Ausübung von Zugkräften in beide Richtungen die Reibungskräfte durch Verkeilung zu erhöhen.

- Fig. 9 zeigt in einem Schnitt eine Ausgestaltung einer Klemmschiene 16, die entsprechend den in Fig. 1 bis Fig. 3, Fig. 5 bis Fig. 8 dargestellten Klemmschienen 16 über eine Grundplatte 22 sowie einen Klemmkörper 25 verfügt, in den ein Klemmschlitz 26 eingebracht ist. Die Klemmschiene 16 gemäß Fig. 9 ist mit einer klappbaren ersten Seitenwange 29 sowie einer klappbaren zweiten Seitenwange 30 ausgebildet, die über ein erstes Scharnier 31 beziehungsweise über ein zweites Scharnier 32 mit der Grundplatte 22 verbunden sind. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 9 sind die Scharniere 31, 32 als gegenüber der Dicke der klappbaren Seitenwangen 29, 30 verhältnismäßig dünn ausgebildete Stege ausgeführt, die eine zum Klappen der Seitenwangen 29, 30 ausreichende Elastizität sowie eine für wenigstens eine Anzahl von einigen Dutzend Klappvorgängen ausreichende Bruchsicherheit aufweisen.
- 20 An den von den Scharnieren 31, 32 wegweisenden Enden der klappbaren Seitenwangen 29, 30 ist als Verriegelungsvorrichtung ein aus einer ersten Schnappnase 33 und einer zweiten Schnappnase 34 gebildeter Schnappverschluß vorgesehen, bei dem sich in geschlossener Stellung mit einer im wesentlichen parallelen Ausrichtung der klappbaren Seitenwangen 29, 30 die Schnappnasen 33, 34 gegenseitig hintergreifen. Zum Öffnen der klappbaren Seitenwangen 29, 30 ist der Schnappverschluß dadurch offenbar, daß die im Endbereich jeweils rundlich verdickt ausgebildeten Schnappnasen 33, 34 von Hand seitlich aneinander vorbeigeschoben werden.

- Fig. 10 zeigt in einem Schnitt eine weitere Ausgestaltung einer Klemmschiene 16 mit klappbaren Seitenwangen 29, 30 entsprechend der Ausgestaltung gemäß Fig. 9, bei der als Verriegelungsvorrichtung in Abweichung von der Ausgestaltung

gemäß Fig. 9 ein Kippbügel 35 vorgesehen ist. Der Kippbügel 35 ist über ein in der Ausgestaltung gemäß Fig. 10 als Steg ausgebildetes Bügelscharnier 36 mit dem von dem betreffenden Scharnier 31, 32 wegweisenden Ende einer klappbaren Seitenwange 29, 30 verbunden und an der dem Bügelscharnier 36 gegenüberliegenden Ende rechtwinklig abgewinkelt sowie zur Erleichterung der Handhabung im Bereich des abgewinkelten Abschnitts mit einem Betätigungsknopf 37 ausgebildet. Zum Schließen des Klemmschlitzes 26 werden die klappbaren Seitenwangen 29, 30 aufeinander zu bewegt, und bei einer im wesentlichen parallelen Ausrichtung derselben wird der Kippbügel 35 so umgelegt, daß der abgewinkelte Abschnitt die dem Bügelscharnier 36 gegenüberliegende Seitenwange 29, 30 hintergreift.

Fig. 11 zeigt in einer Seitenansicht ein entsprechend den in Fig. 1 bis Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispielen ausgebildetes Einführventil 1 mit einem Fixierarm 13, an dem eine Klemmhülsenanordnung 38 als Klemmeinheit einer Klemmvorrichtung angebracht ist. Die Klemmhülsenanordnung 38 weist eine mit dem Halteabschnitt 15 des Fixierarms 13 drehfest verbundene Klemmhülse 39 sowie eine gegenüber der Klemmhülse 39 verdrehbare Schraubhülse 40 auf. Die Klemmhülse 39 verfügt über eine Klemmhülseinnut 41, die in der in Fig. 11 dargestellten Einlegestellung mit einer in der Schraubhülse 40 ausgebildeten Schraubhülseinnut 42 ausgerichtet ist, so daß in die Klemmhülsenanordnung 38 beispielsweise ein Führungsdraht einlegbar ist.

Fig. 12 zeigt in einem Schnitt die Klemmhülsenanordnung 38 gemäß Fig. 11 in der Einlegestellung. Aus Fig. 12 ist ersichtlich, daß die Klemmhülse 39 und die Schraubhülse 40 über ein Gewinde 43 drehbar miteinander verbunden sind, wobei die Klemmhülse 39 abschnittsweise in die Schraubhülse 40 eingreift. An ihren jeweils aufeinander zu weisenden Endseiten sind

die Klemmhülse 39 und die Schraubhülse 40 mit zueinander komplementären Abschrägungen 44, 45 ausgebildet, die in der Einlegestellung voneinander beabstandet sind beziehungsweise ohne wesentliche Deformation des in die Schraubhülse 40 eingreifenden Endes der Klemmhülse 39 aneinander anliegen.

Fig. 13 und Fig. 14 zeigen in einem Schnitt beziehungsweise einer Ansicht die Klemmhülsenanordnung 38 gemäß Fig. 11 in einer Fixierstellung, in der die Schraubhülse 40 so weit auf die Klemmhülse 39 aufgeschraubt ist, daß die Abschrägungen 44, 45 der Klemmhülse 39 beziehungsweise der Schraubhülse 40 miteinander in Eingriff kommen und unter Verengung der Klemmhülsennut 41 im endseitigen Bereich aneinander vorbeigleiten.

Aus Fig. 14 ist ersichtlich, daß in der Fixierstellung die Klemmhülsennut 41 und die in der Darstellung gemäß Fig. 14 nicht sichtbare Schraubhülsennut 42 gegeneinander verdreht sind.

In der Fixierstellung der Klemmhülsenanordnung 38 ist somit ein in die Klemmhülsennut 41 und die Schraubhülsennut 42 eingelegter Führungsdraht oder Katheterschaft gegen Längsverschiebung gesichert. Zur Entnahme des Führungsdrahts oder Katheterschafts ist die Schraubhülse 40 gegen die Klemmhülse 39 soweit zu verdrehen, daß die Klemmhülsennut 41 wieder ausreichend geöffnet und mit der Schraubhülsennut 42 ausgerichtet ist.

Fig. 15 zeigt in einer Draufsicht eine mit einem in Fig. 15 nicht dargestellten Einführventil 1 beispielsweise gemäß Fig. 1 bis Fig. 4 verbindbare Schwenkkörperanordnung 46 in einer Einlegestellung. Die Schwenkkörperanordnung 46 weist eine Gegenplatte 47 auf, die mit einem in Fig. 15 nicht dargestellten Fixierarm 13 zur Befestigung an einem Einführventil 1 verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet ist. Weiterhin ist

- die Schwenkkörperanordnung 46 mit einem komprimierbaren Schwenkkörper 48 ausgestattet, der um eine Achse 49 schwenkbar ist. Die Achse 49 ist in einem Abstand von der Gegenplatte 47 angeordnet, der größer als die geringste Materialdicke zwischen der Achse 49 und der Außenseite des Schwenkkörpers 48 ist. Zur Betätigung des Schwenkkörpers 48 ist ein Hebel 50 vorgesehen, der mit dem Schwenkkörper 48 verbunden ist.
- 5
- 10 Bei dem in Fig. 15 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schwenkkörper 48 ellipsenartig ausgeführt und die Achse 49 azentrisch beispielsweise im Bereich eines Brennpunkts angeordnet. In der in Fig. 15 dargestellten Einlegestellung ist bei entsprechender Ausrichtung des Hebels 50 zwischen der
- 15 Gegenplatte 47 und der der Gegenplatte 47 zugewandten Seite des Schwenkkörpers 48 ein Zwischenraum vorhanden, in den beispielsweise ein Führungsdraht 51 einführbar ist.
- 20 Fig. 16 zeigt die Schwenkkörperanordnung 46 gemäß Fig. 15 in einer Fixierstellung, in der der Hebel 50 umgelegt ist und der Schwenkkörper 48 unter Fixierung des Führungsdrahts 51 gegen Längsverschiebungen an die Gegenplatte 47 angedrückt ist. In der in Fig. 16 dargestellten Fixierstellung ist der Hebel 50 mit in Fig. 16 nicht dargestellten Arretiermitteln fixierbar.

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Vorrichtung zur Handhabung wenigstens eines Führungsdrahts (51) zur Führung eines interventionellen medizinischen Instruments oder zur Handhabung eines Katheterschafts bei interventionellen medizinischen Techniken mit einem an einem Einführventil (1) befestigbaren Fixierarm (13) und mit einer an dem Fixierarm (13) angebrachten Klemmvorrichtung (16, 38, 46), mit der der betreffende Führungsdraht (51) beziehungsweise Katheterschaft gegen Längsverschiebung gesichert fixierbar ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) über eine Nut-Feder-Verbindung (19, 20) lösbar an dem Einführventil (1) befestigbar ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) über eine Steckverbindung lösbar an dem Einführventil (1) befestigbar ist.
- 20 4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Adapterstück vorgesehen ist, mit dem der Fixierarm (13) an dem Einführventil (1) lösbar befestigbar ist.
- 25 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) fest mit dem Einführventil (1) verbunden ist.
- 30 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) über ein Einführende (7) des Einführventils (1) vorsteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) einen Befestigungsabschnitt (14) und einen gegen den Befestigungsabschnitt (14) abgewinkelten Halteabschnitt (15) aufweist.
- 5 8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierarm (13) einen Befestigungsabschnitt (14) und einen als Halteplatte (17) ausgebildeten Halteabschnitt aufweist.
- 10 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Klemmeinheit (16, 38, 46) zur Fixierung eines Führungsdrahts (51) aufweist.
- 15 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung wenigstens zwei jeweils in einem seitlichen Abstand angeordnete Klemmeinheiten (16) zur Fixierung von zwei Führungsdrähten (51) oder einem Führungsdraht (51) und einem Katheterschaft aufweist.
- 20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung drei oder vier jeweils in einem seitlichen Abstand angeordnete Klemmeinheiten (16) zur Fixierung von Führungsdrähten (51) und/oder Katheterschäften aufweist.
- 25 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung als Klemmeinheit wenigstens eine längliche Klemmschiene (16) aufweist, die über ein Fassungsstück mit einer Grundplatte (22) sowie zwei Seitenwangen (23, 24, 29, 30) und über einen in das Fassungsstück eingefügten, mit einem längs
- 30

verlaufenden Klemmschlitz (26) ausgebildeten Klemmkörper (25) verfügt.

- 5 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (22) sowie die Seitenwangen (23, 24) fest miteinander verbunden sind und rechtwinklig zueinander stehen.
- 10 14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwangen (29, 30) jeweils über ein Scharnier (31, 32) schwenkbar an der Grundplatte (22) angebracht sind und daß eine Verriegelungsvorrichtung (33, 34; 35, 36, 37) zur Fixierung der Seitenwangen (29, 30) bei geschlossenem Klemmschlitz (26) vorgesehen ist.
- 15 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung zwei Schnappnasen (33, 34) aufweist, die sich in geschlossener Stellung der Seitenwangen (29, 30) gegenseitig hintergreifen.
- 20 16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung einen Kippbügel (35) aufweist, der mit einem Ende gelenkig an einer Seitenwange (29, 30) angebracht ist und in geschlossener Stellung die andere Seitenwange (30, 29) übergreift.
- 25 17. Vorrichtung nach einem in der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmschlitz (26) gewellt ist.
- 30 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmkörper (25) zu dem Klemmschlitz (26) quer oder schräg ausgerichtete Schlitze (27, 28) aufweist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, daß die Klemmvorrichtung wenigstens eine Klemmhülsenanordnung (38) mit einer Klemmhülse (39) und einer Schraubhülse (40) aufweist, die mit zueinander ausrichtbaren, zur Aufnahme eines Führungsdrahts (51) oder eines Katheterschafts vorgesehene Nuten ausgebildet sind, wobei sich in einer Drehrichtung der Querschnitt der Klemmhülse (39) wenigstens abschnittsweise verringert.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Gegenplatte (47) und einen drehbar gelagerten Schwenkkörper (48) aufweist, der in einer ersten Schwenkstellung einen Abstand von der Gegenplatte (47) aufweist und in einer zweiten Schwenkstellung abschnittsweise an der Gegenplatte (47) anliegt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper einen kreisartigen Querschnitt aufweist und azentrisch gelagert ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (48) einen ellipsenartigen Querschnitt aufweist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (48) mittig gelagert ist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (48) im Bereich eines Brennpunkts gelagert ist.

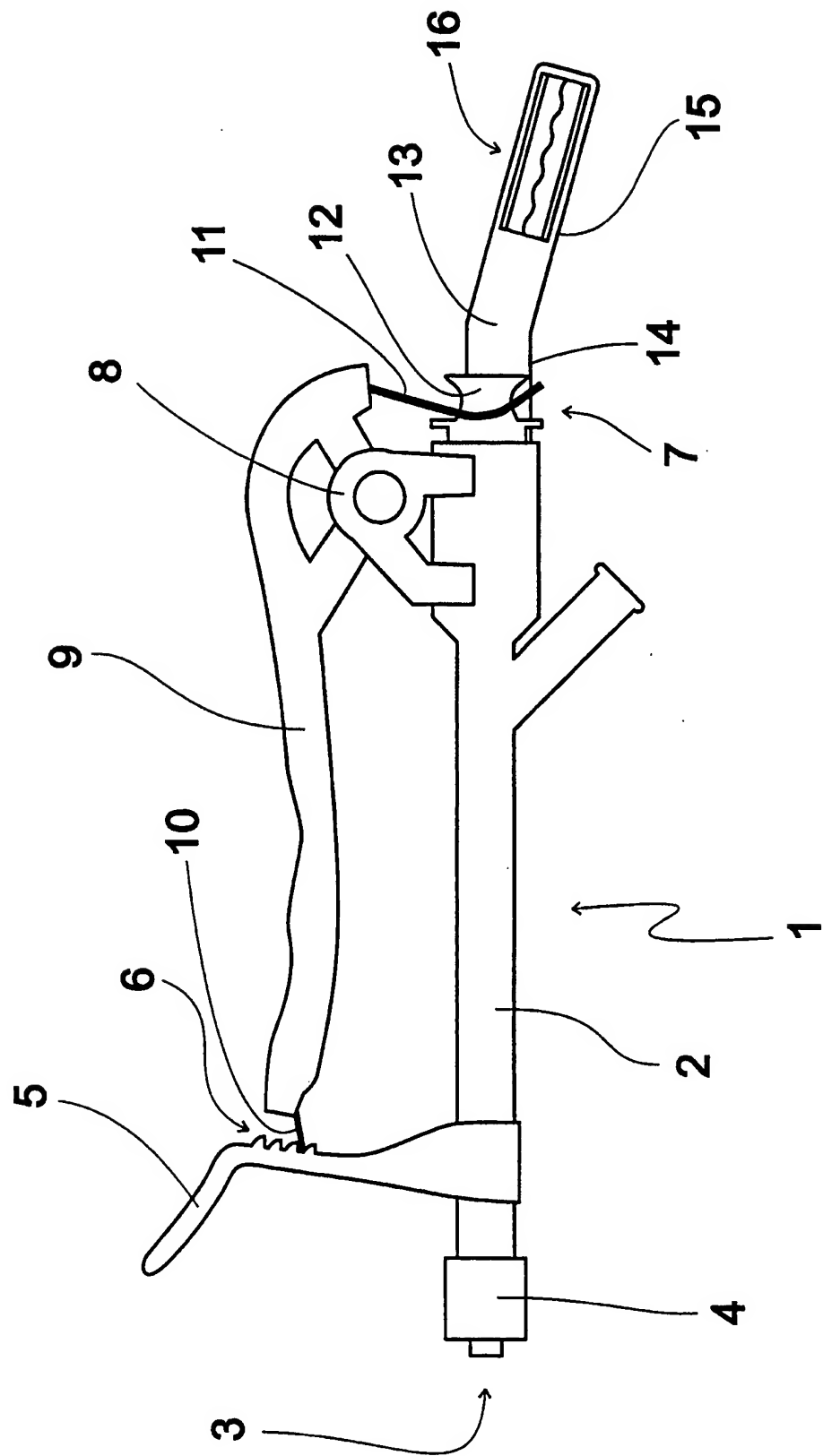


Fig. 1

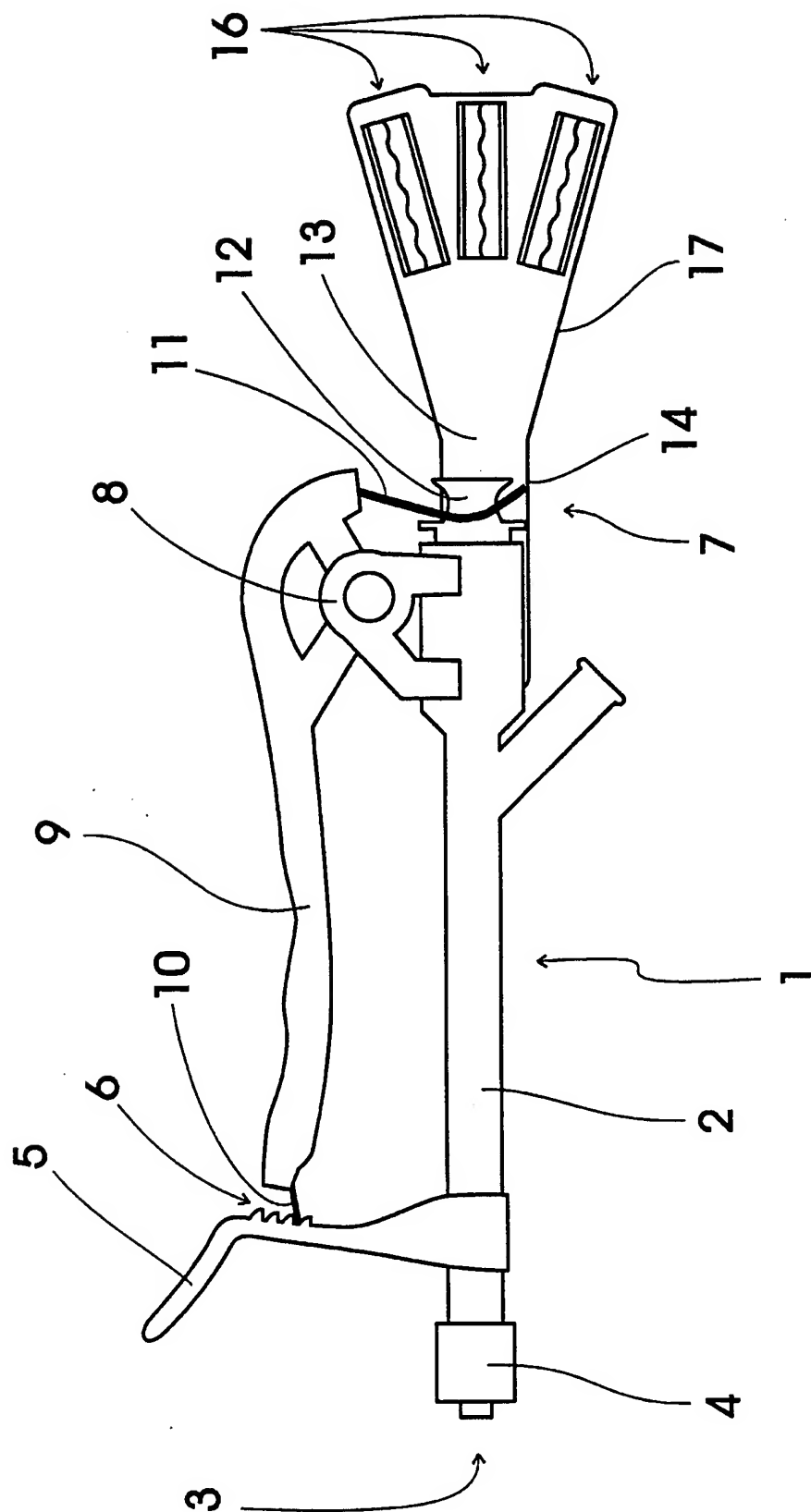


Fig. 2

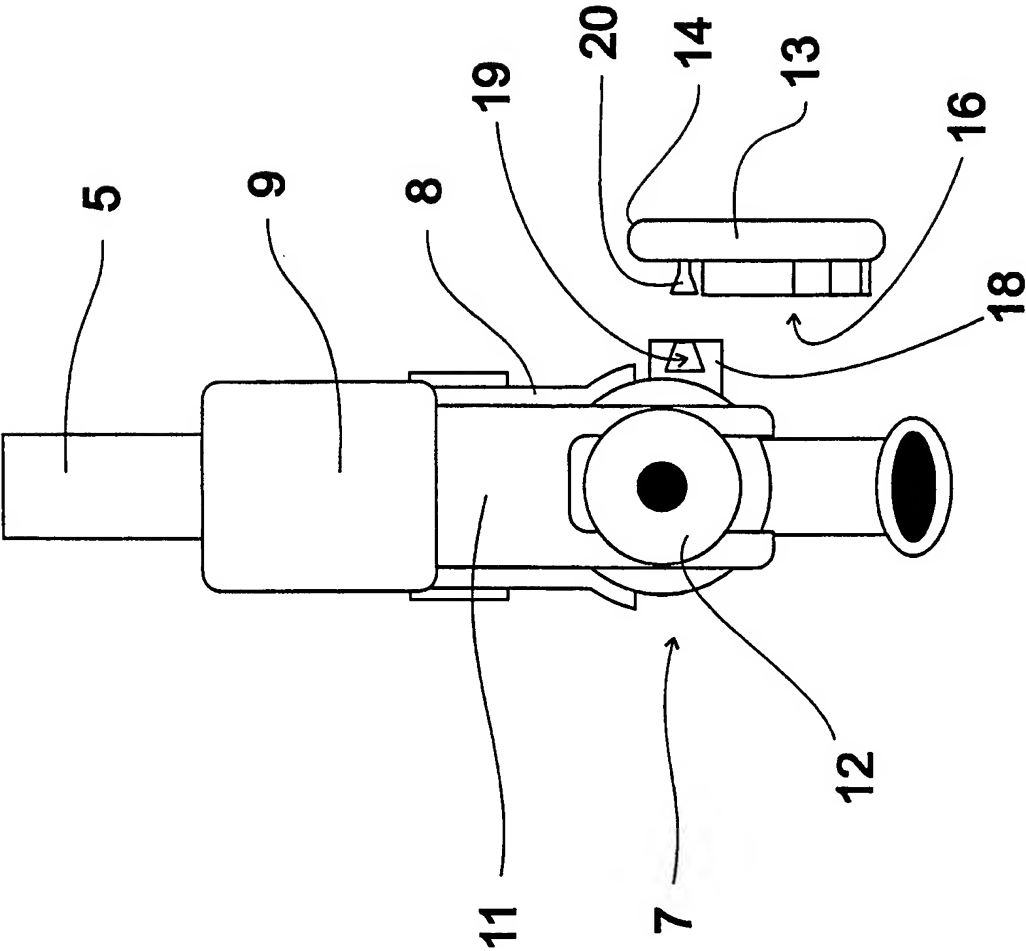


Fig. 3

4/16

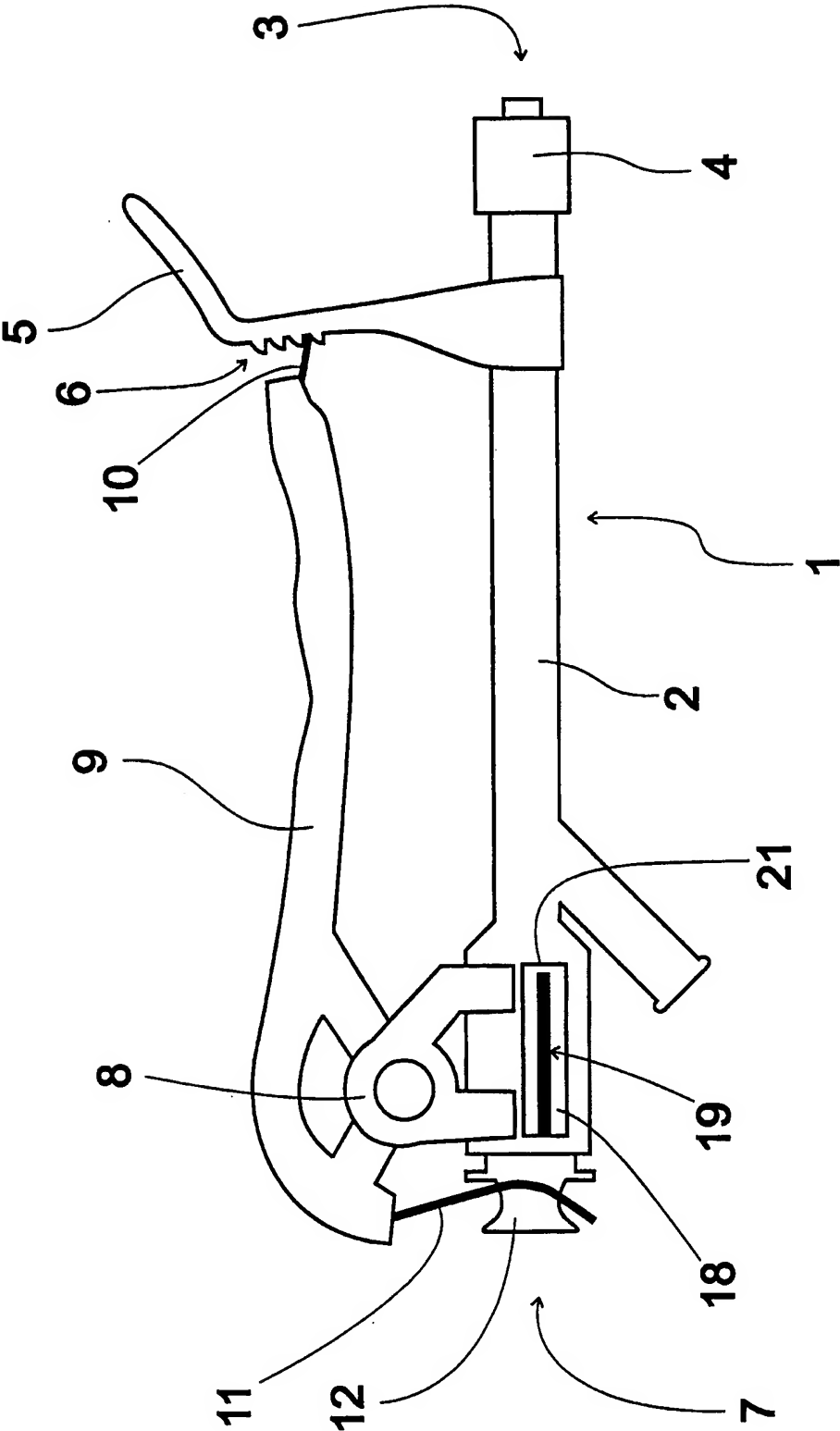


Fig. 4

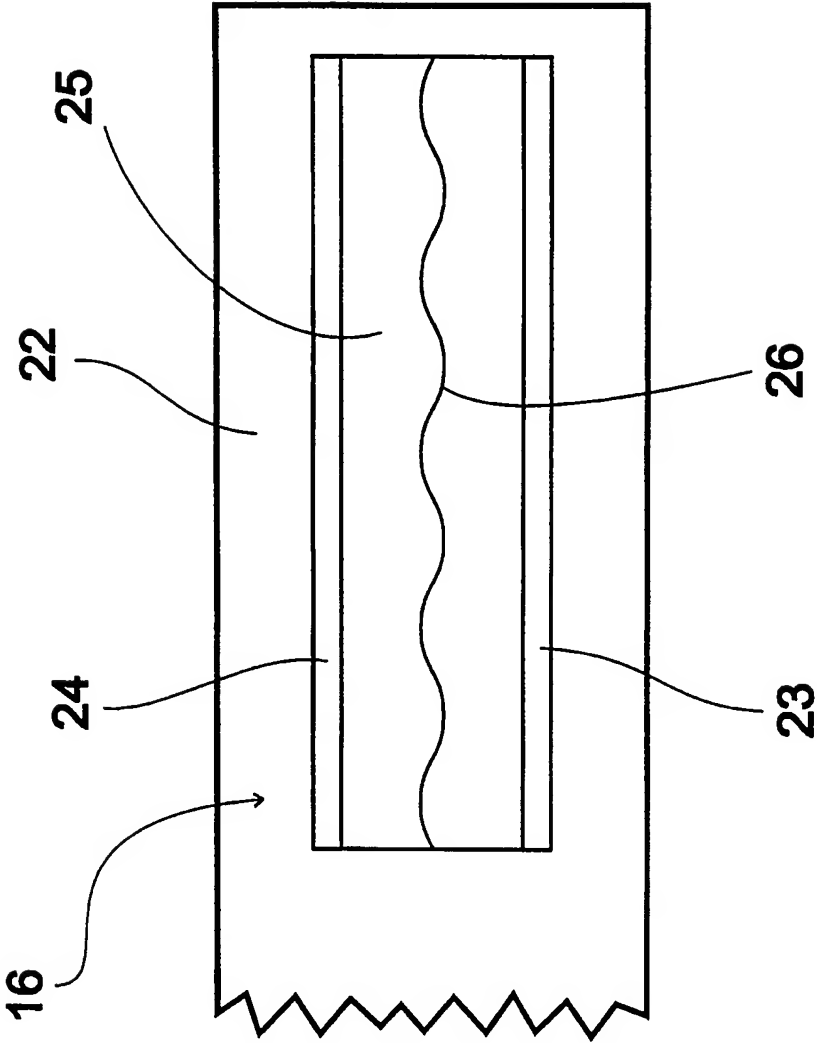


Fig. 5

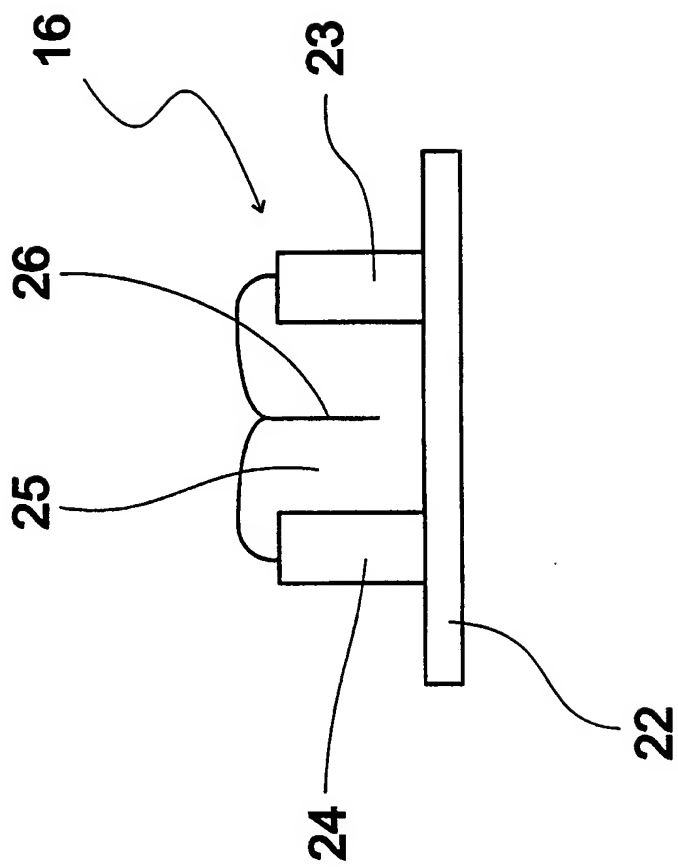


Fig. 6

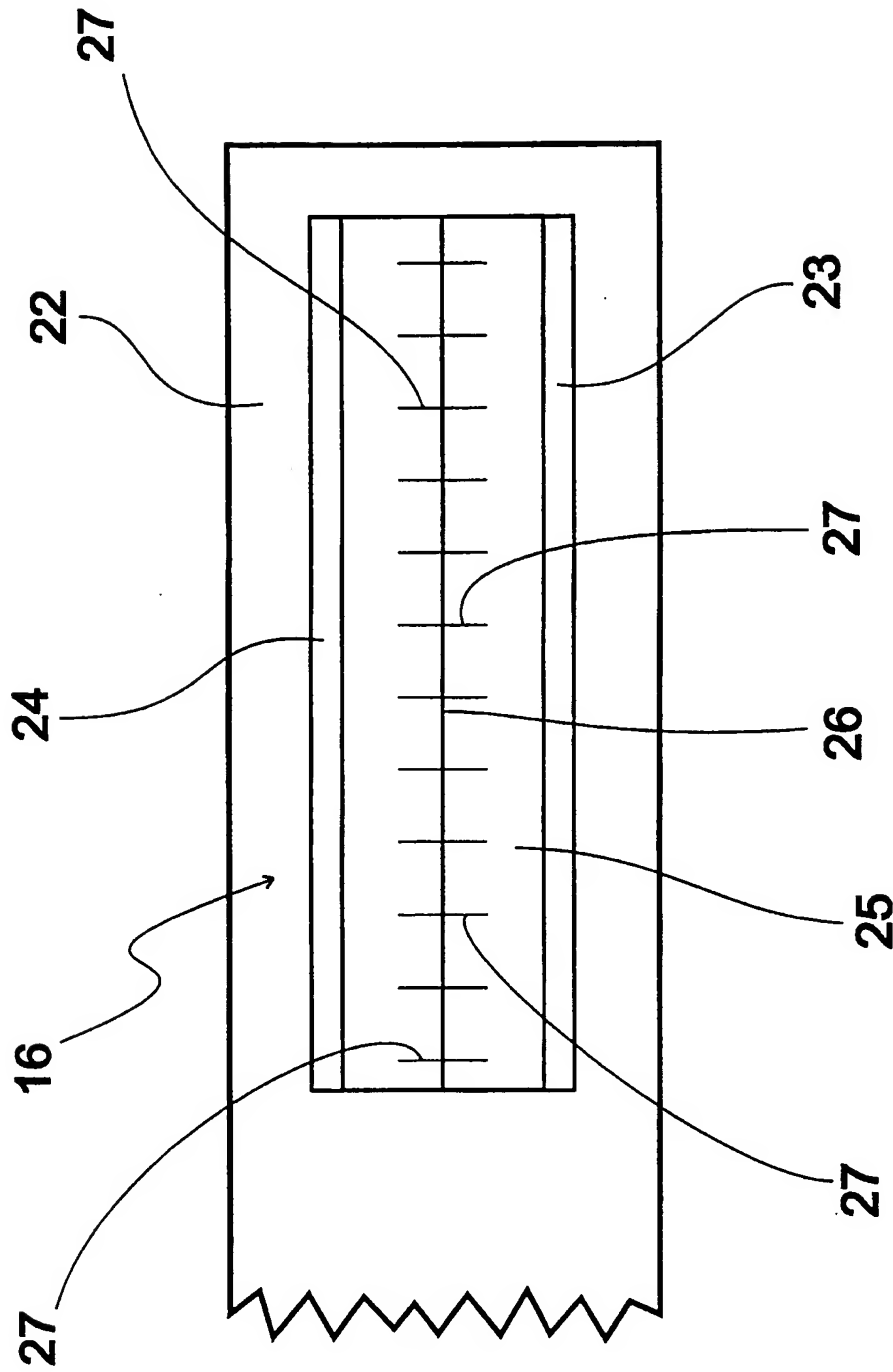


Fig. 7

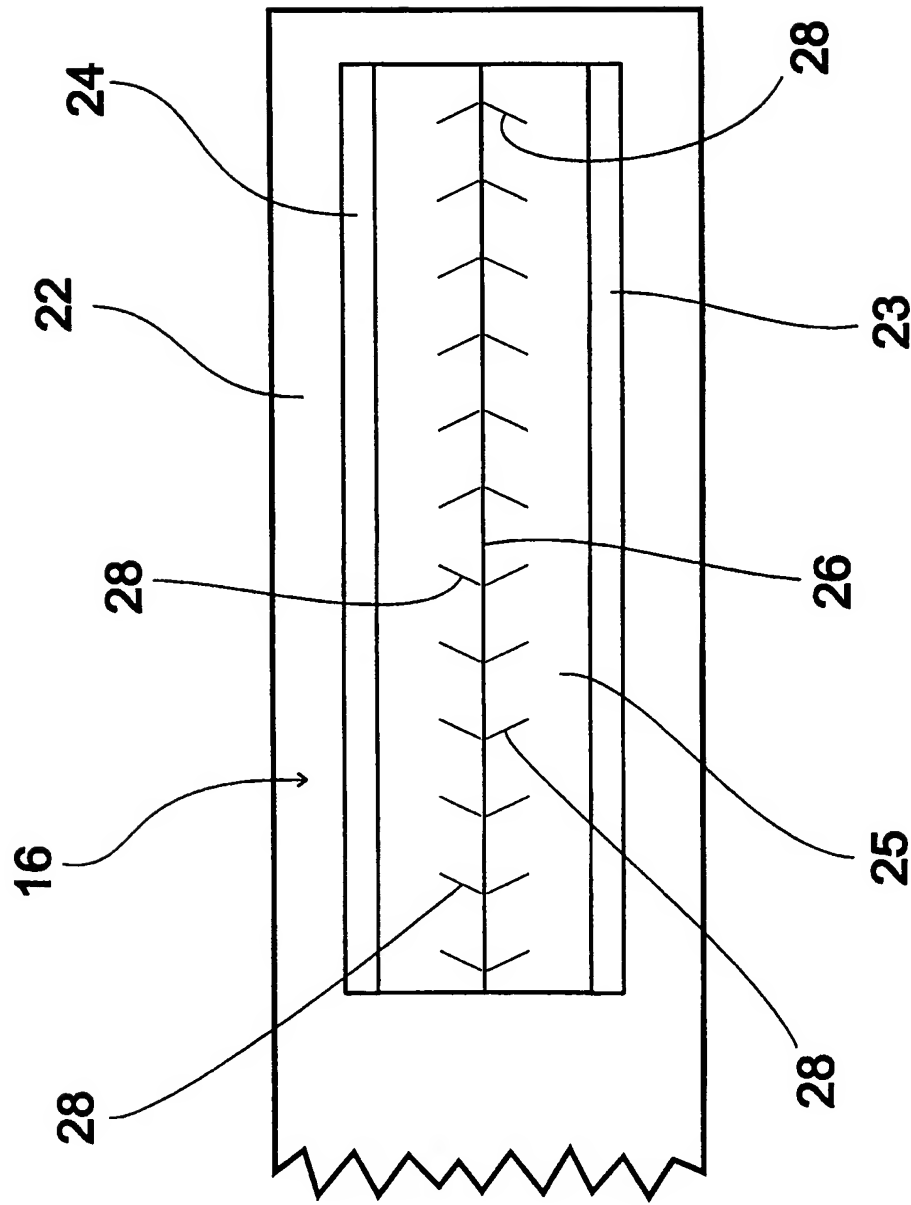


Fig. 8

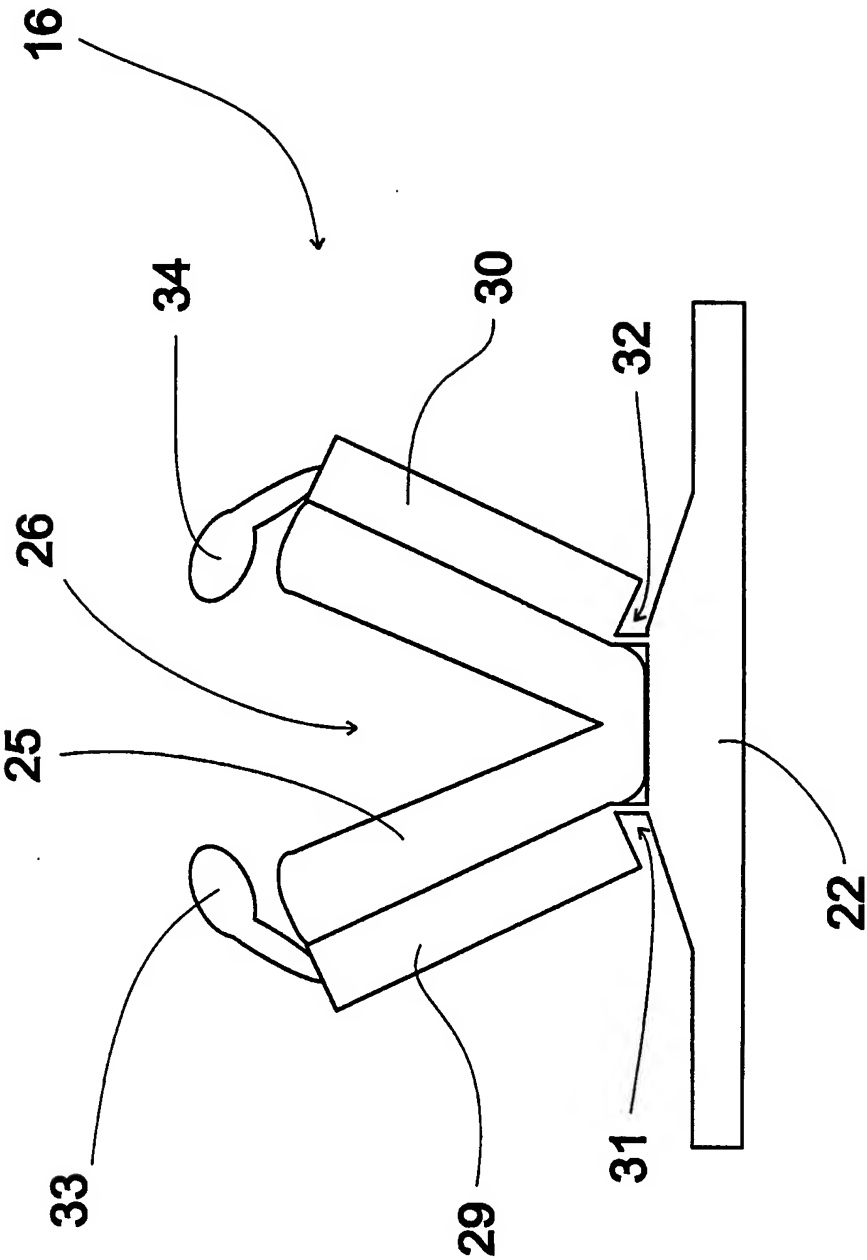


Fig. 9

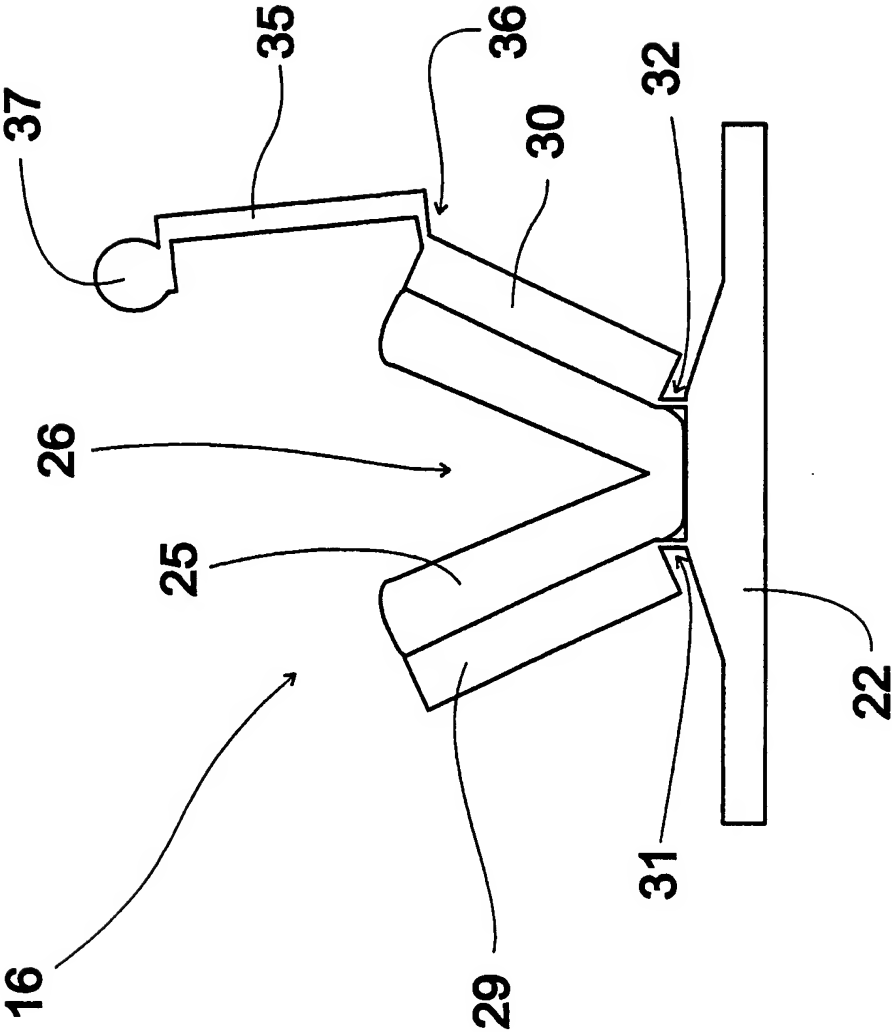


Fig. 10

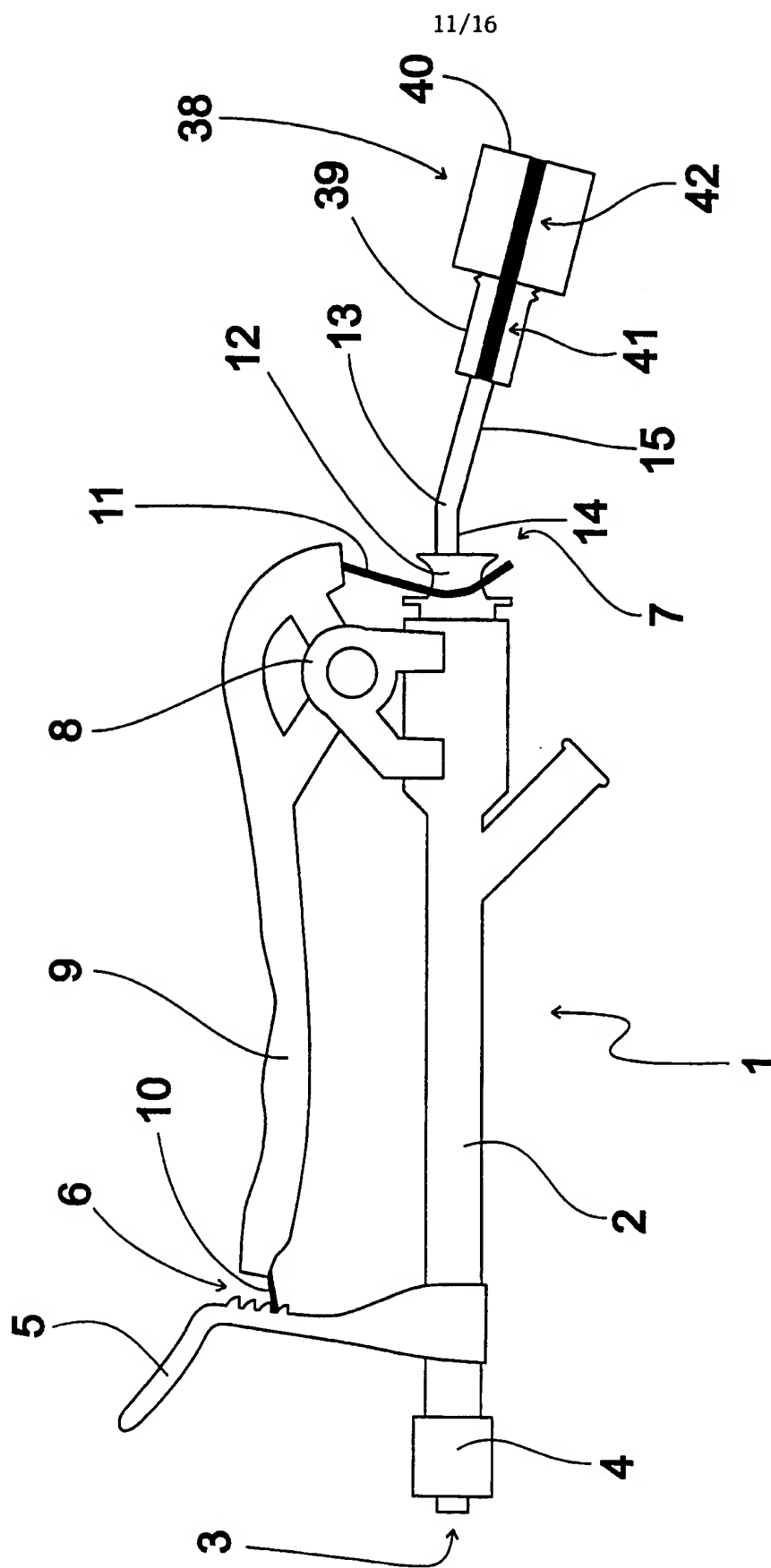


Fig. 11

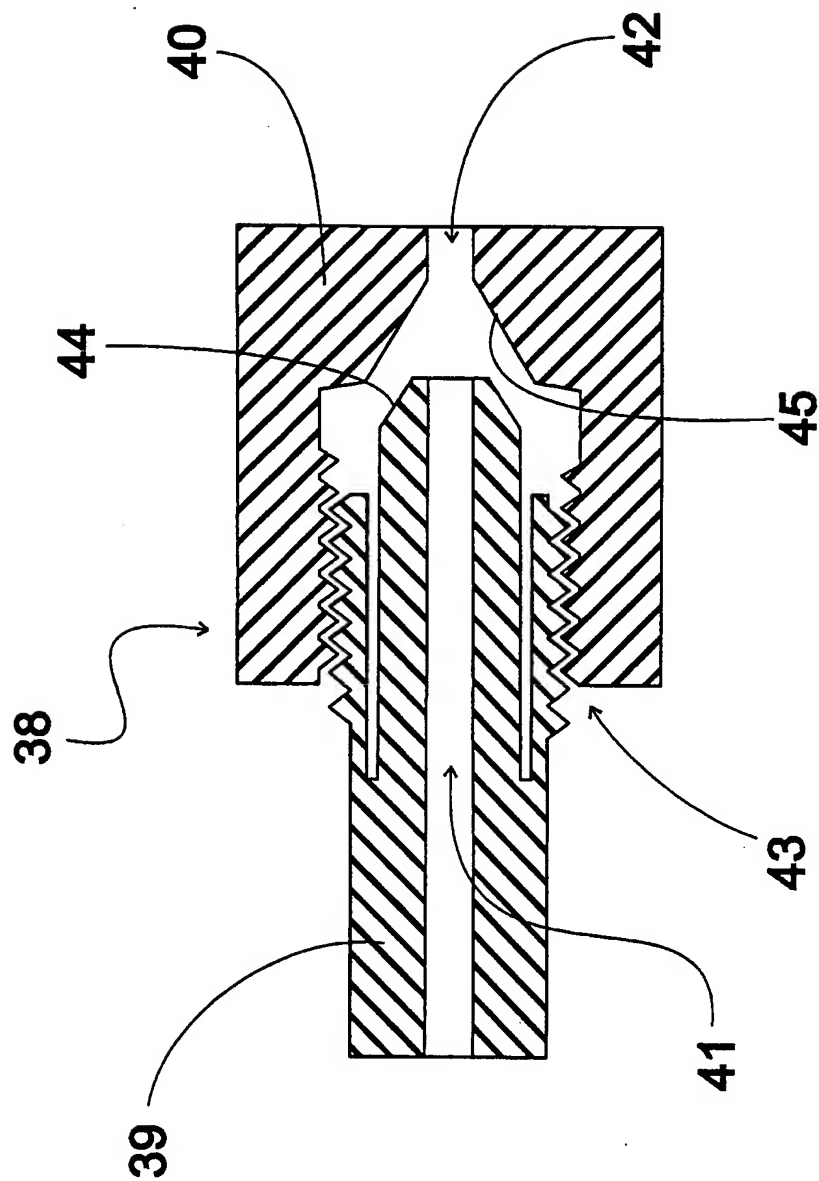


Fig. 12

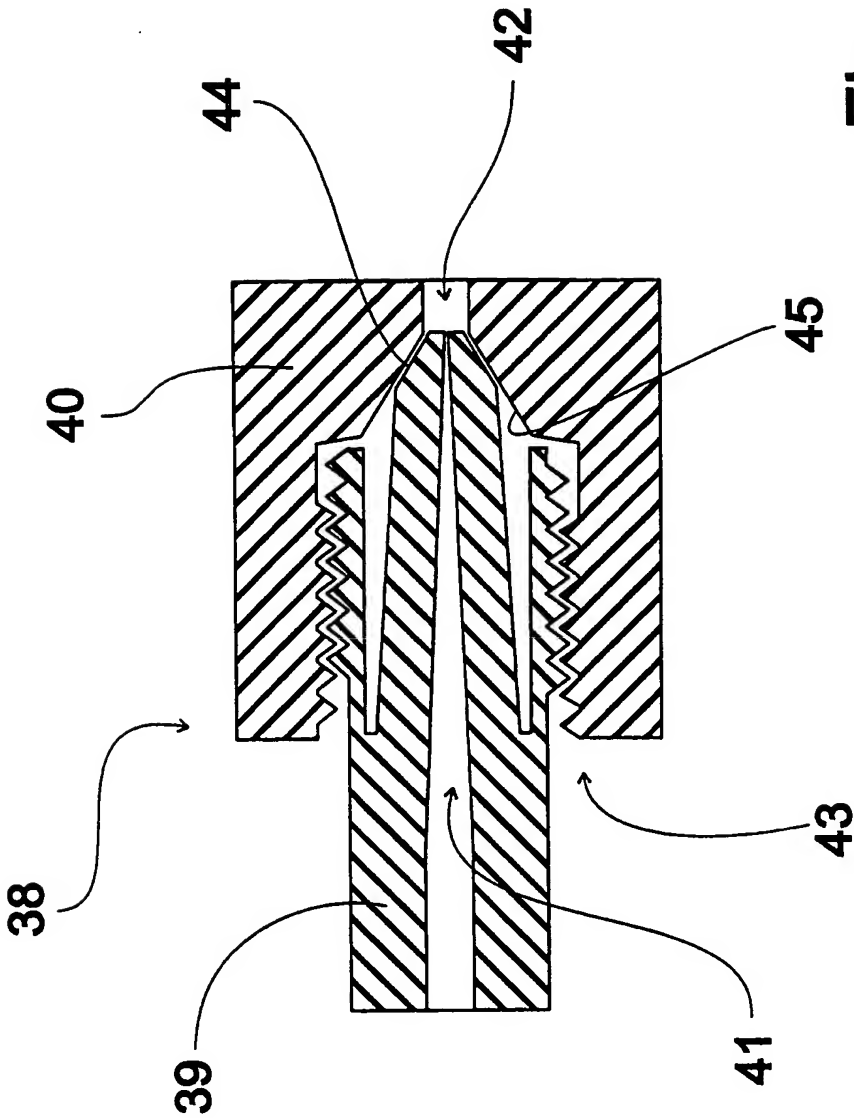


Fig. 13

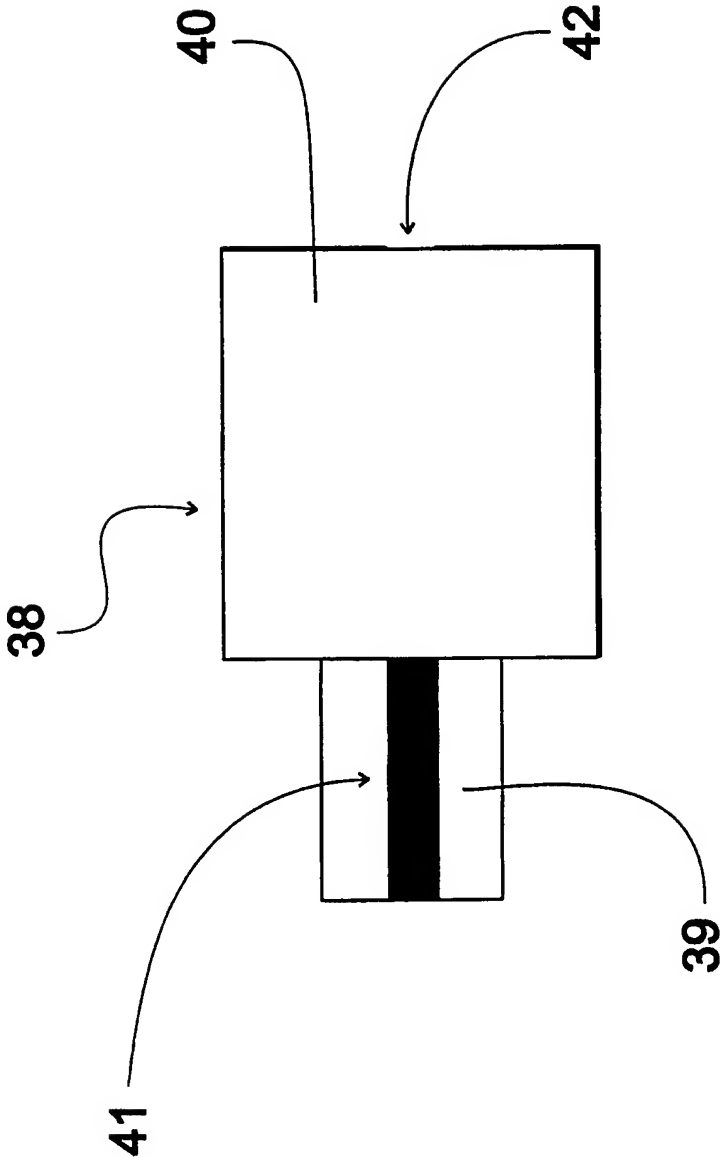


Fig. 14

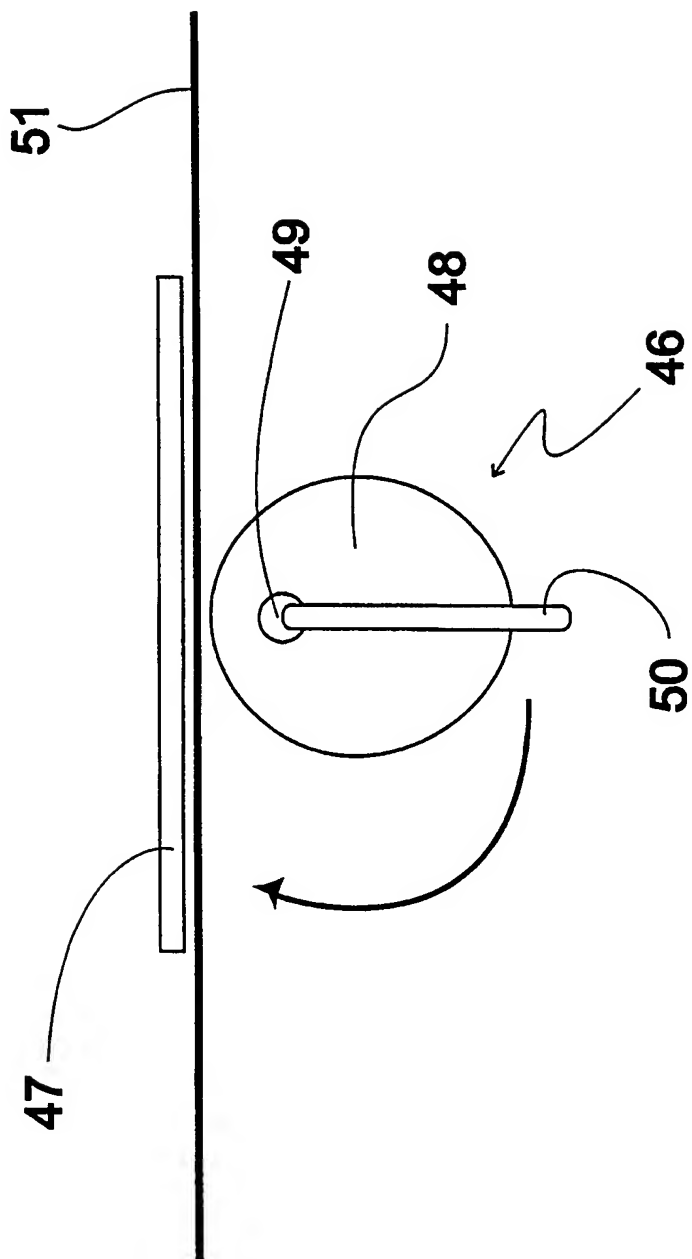


Fig. 15

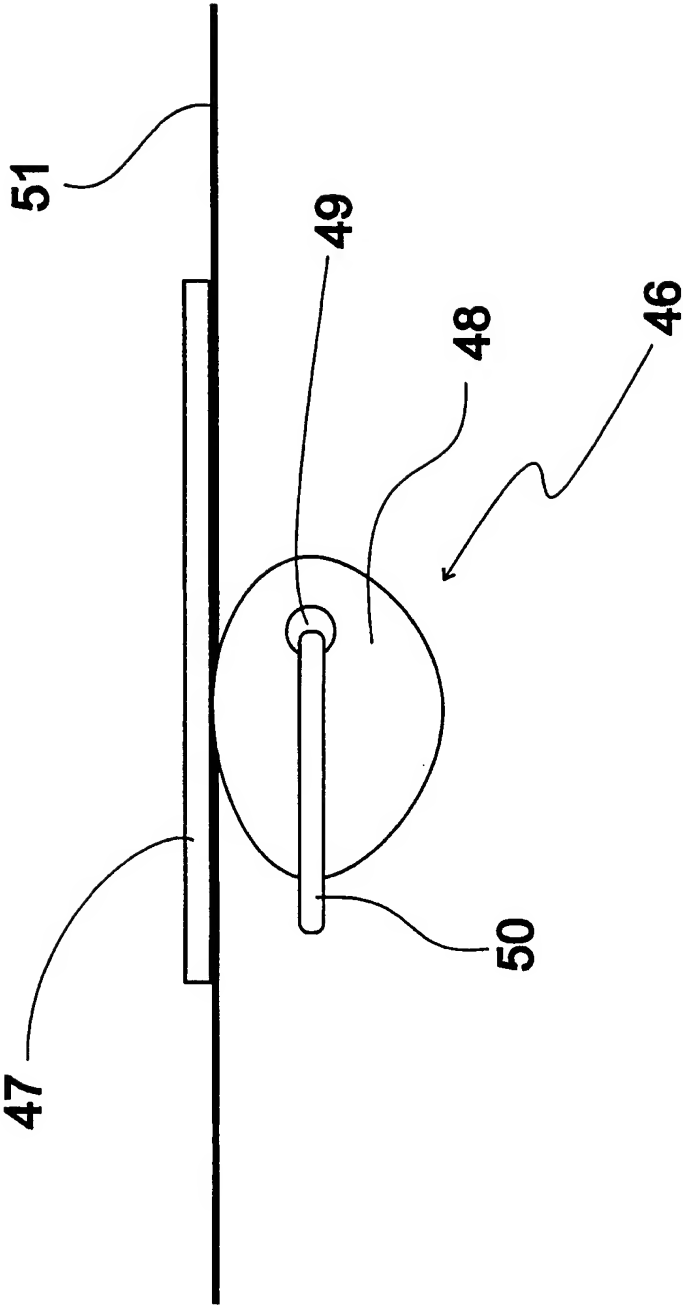


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M25/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 159 861 A (ANDERSON) 3 November 1992 (1992-11-03) abstract; figures 1-4 ----	1,2,4-11
A	US 5 443 078 A (UFLACKER) 22 August 1995 (1995-08-22) abstract; figures 1,3,4,8 Bz.: 58 ----	1,3, 12-14
A	US 4 716 757 A (MCGREGOR ET AL.) 5 January 1988 (1988-01-05) abstract; figures 1-4 ----	1,12, 14-18
A	US 5 427 118 A (WANG ET AL.) 27 June 1995 (1995-06-27) abstract; figures 1,4,5 ----- -/-	1,19



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2001

Date of mailing of the international search report

30/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Michels, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 00/02944

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 318 541 A (CALHOUN ET AL.) 7 June 1994 (1994-06-07) abstract; figures 1-3 -----	1, 20-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/02944

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5159861 A	03-11-1992	AT 148353 T AU 664713 B AU 2527892 A CA 2078925 A DE 69217149 D DE 69217149 T EP 0534747 A US 5325746 A	15-02-1997 30-11-1995 01-04-1993 28-03-1993 13-03-1997 28-05-1997 31-03-1993 05-07-1994
US 5443078 A	22-08-1995	US 5243997 A AU 702670 B AU 2053095 A DE 69514286 D DE 69514286 T EP 0689852 A JP 3098928 B JP 8038615 A US 5524635 A CA 2143590 A AU 656505 B AU 3835393 A CA 2095169 A EP 0588463 A JP 2535128 B JP 6105914 A	14-09-1993 04-03-1999 04-01-1996 10-02-2000 06-07-2000 03-01-1996 16-10-2000 13-02-1996 11-06-1996 28-02-1995 02-02-1995 24-03-1994 15-03-1994 23-03-1994 18-09-1996 19-04-1994
US 4716757 A	05-01-1988	NONE	
US 5427118 A	27-06-1995	WO 9509571 A	13-04-1995
US 5318541 A	07-06-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02944

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M25/01

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 159 861 A (ANDERSON) 3. November 1992 (1992-11-03) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 ---	1,2,4-11
A	US 5 443 078 A (UFLACKER) 22. August 1995 (1995-08-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4,8 Bz.: 58 ---	1,3, 12-14
A	US 4 716 757 A (MCGREGOR ET AL.) 5. Januar 1988 (1988-01-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 ---	1,12, 14-18
A	US 5 427 118 A (WANG ET AL.) 27. Juni 1995 (1995-06-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4,5 ---	1,19
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Januar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/01/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Michels, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02944

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 318 541 A (CALHOUN ET AL.) 7. Juni 1994 (1994-06-07) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----</p>	1,20-24

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02944

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5159861 A	03-11-1992	AT 148353 T	15-02-1997
		AU 664713 B	30-11-1995
		AU 2527892 A	01-04-1993
		CA 2078925 A	28-03-1993
		DE 69217149 D	13-03-1997
		DE 69217149 T	28-05-1997
		EP 0534747 A	31-03-1993
		US 5325746 A	05-07-1994
US 5443078 A	22-08-1995	US 5243997 A	14-09-1993
		AU 702670 B	04-03-1999
		AU 2053095 A	04-01-1996
		DE 69514286 D	10-02-2000
		DE 69514286 T	06-07-2000
		EP 0689852 A	03-01-1996
		JP 3098928 B	16-10-2000
		JP 8038615 A	13-02-1996
		US 5524635 A	11-06-1996
		CA 2143590 A	28-02-1995
		AU 656505 B	02-02-1995
		AU 3835393 A	24-03-1994
		CA 2095169 A	15-03-1994
		EP 0588463 A	23-03-1994
		JP 2535128 B	18-09-1996
		JP 6105914 A	19-04-1994
US 4716757 A	05-01-1988	KEINE	
US 5427118 A	27-06-1995	WO 9509571 A	13-04-1995
US 5318541 A	07-06-1994	KEINE	